

Quinto Piano

Giornale del Liceo F. Lussana

Dicembre 2025

Numero 68



INDICE EDITORIALE

Fiocchi di neve pag. 3

LUSSANA

Gaza: e ora? Dibattito tra studenti, giornalisti e diplomatici..... pag. 4
Intervista ai Rappresentanti di Istituto anno 2025/2026..... pag. 6
Dario Crippa: attivismo e resilienza..... pag. 8

ATTUALITÀ

Attentato a Sigfrido Ranucci: attentato alla libertà pag. 11
Israele: arrestata l'ex procuratrice dell'esercito..... pag. 12

CULTURA

Il fascino delle luci:dai candelabri medievali alle installazioni contemporanee..... p.14
L'arte di raccontare il Natale nel tempo - come pittura, letteratura e cinema hanno rappresentato il Natale nei secoli pag. 16
La magia del solstizio d'inverno pag. 18
La scrittura e i diari d'inverno: come artisti e scrittori hanno utilizzato l'inverno per introspezione e creatività pag. 20
Santa Lucia: fra storia e tradizioni pag. 22

SCIENZE

Un antidoto rivoluzionario: creato l'antiveleno contro il morso di 17 serpenti diversi....pag. 24
James Watson: il padre della doppia elica..... pag. 26
La sconfitta di Napoleone in Russia: trovati nel dna dei denti dei soldati batteri letali...pag. 28
Lo scioglimento dei ghiacciai affama l'oceano: la carenza di micronutrienti.....pag. 30
Neonati e Alzheimer : la proteina che li legapag. 32
Perché negli igloo non fa freddo? I segreti del loro isolamento termicopag. 33
"Dueling Dinosaurs": il mistero svelato di un duello mesozoicopag. 35

SVAGO

Ricetta del mese pag. 37
Vita pag. 38
Valbondione pag. 39
Determinazione Indecisa pag. 40
Crucipuzzle pag. 41
Cruciverba pag. 42
Sudoku pag. 44
Summa Citatio pag. 45

Fiocchi di neve

Dicembre arriva in silenzio. Si fa avanti con la delicatezza di un respiro mozzato dal freddo. Congela tutto lentamente, lasciando intatte solo le consuete meditazioni sul sempre troppo rapido scorrere del tempo.

Le vetrine dei negozi pian piano si riempiono di lucine, mentre i banconi delle panetterie si trasformano in piccoli villaggi abitati da omini di pan di zenzero. I viaggi in macchina vengono accompagnati dalle familiari e classiche melodie natalizie trasmesse alla radio. Le temperature si abbassano, così che sciarpe, cappelli e guanti possano liberarsi dalla loro prigione estiva. Passeggiando per le vie delle città ci si perde tra mercatini e bancarelle, alla ricerca del regalo perfetto per amici e parenti.

E poi, le vacanze. Cominciano all'improvviso, e come una vecchia amica che viene a trovarti ti guardano dal finestrino di un aereo diretto dall'altra parte del mondo prima che tu possa abituarti alla loro presenza. E così, nell'aeroporto della nostra vita siamo costretti a imparare a distanziarci dal gate d'imbarco della freneticità quotidiana, per poterci imbarcare sul

volo con destinazione Riposo.

Desidero rivolgere un invito a voi, lettori di *Quinto Piano*: scegliete con cura le decorazioni con cui abbellire l'albero di Natale del vostro tempo libero.

Affezionatevi a tutte le attività che fanno nascere in voi un sentimento di genuino interesse. Lasciate che la cucina, la musica, il teatro, la scrittura - e, perché no, la lettura del nostro Giornalino - vi trasportino in un mondo che sia soltanto vostro. Trascorrete lunghi momenti con le vostre persone preferite, e regalatevi la possibilità di conoscerne altre. Le passioni ci restituiscono a noi stessi, ma sono le persone a restituirci al mondo.

Ogni svago, ogni diletto, ogni volto e ogni conversazione rimane saldato a noi in modo permanente. E siccome ciascuno vive esperienze diverse secondo i propri piaceri, siamo tutti contraddistinti da un inattinabile unicità.

Quanto è bello pensare di possedere il privilegio di somigliare ai fiocchi di neve? Irripetibili, ciascuno custode di una storia straordinaria.

Irene Pedersoli

Gaza: e ora? Dibattito tra studenti, giornalisti e diplomatici

La mattina del 27 ottobre 2025 si è svolto uno degli appuntamenti più ambiziosi della rassegna 'Il mondo in classe', organizzato dall'ISPI (Istituto per gli Studi di Politica Internazionale): il dibattito "Gaza: e ora?". Nato per le scuole superiori ma aperto anche a un pubblico più ampio, l'incontro ha riunito studenti, insegnanti, giornalisti, analisti, giuristi e diplomatici per un totale di un'ora e mezza di confronto serrato sul passato, sul presente e sulle possibilità future della Striscia di Gaza. Il panel era di altissimo livello: Paolo Magri, Francesco Battistini, Silvia Boccardi, Federica Favuzza, Lucia Goracci, Valeria Talbot, Francesco Talò e Ugo Tramballi - collegato in diretta da Gerusalemme. È stato proprio Magri a dare inizio all'incontro, ricordando come il suo obiettivo non fosse offrire una lezione "chiavi in mano", bensì proporre una lettura critica e sfaccettata della crisi. Ha anche scherzato sulle difficoltà d'ingresso dei partecipanti, sottolineando però che il vero scopo sarebbe stato quello di dotare gli studenti di uno strumento interpretativo: capire se la tregua in corso avesse davvero basi solide o se rischiasse di sgretolarsi rapidamente.

A rendere l'evento ancora più dinamico è stata la partecipazione attiva di quattro studenti del Liceo Lussana, che hanno posto domande, dialogato con gli ospiti e portato una sensibilità nuova, trasformando il dibattito in un vero laboratorio di analisi geopolitica.

Il primo intervento è stato quello di Ugo Tramballi, che ha ripercorso le radici

storiche del conflitto. Ha ricordato l'arrivo in Palestina degli ebrei dell'Europa orientale nel XIX secolo, spinti da antisemitismo e pogrom, e l'emergere del movimento sionista. Ha ricostruito il Mandato britannico, le tensioni degli anni '20 e '30, la crescita del nazismo, il piano ONU del 1947 e la nascita dello Stato di Israele nel 1948. Ha aggiunto un punto spesso trascurato: molti Stati arabi non puntavano realmente alla nascita di uno Stato palestinese, quanto a un vantaggio territoriale. Comprendere questi elementi, ha sostenuto, permette di leggere la questione palestinese come un nodo regionale, e non solo come un confronto fra due popoli. Valeria Talbot ha poi analizzato l'evoluzione politica recente, spiegando come la causa palestinese sia stata progressivamente marginalizzata dopo il fallimento del processo di Oslo. L'ascesa di Benjamin Netanyahu ha rafforzato una strategia centrata sulla sicurezza, mentre gli Accordi di Abramo hanno normalizzato i rapporti fra Israele e vari Paesi arabi senza includere i palestinesi. Per molti, ha osservato, si è trattato della "pietra tombale" del percorso politico palestinese. Il momento forse più intenso è stato l'intervento di Francesco Battistini, che ha raccontato l'esperienza vissuta sul campo dopo l'attacco di Hamas del 7 ottobre 2023. Ha descritto kibbutz devastati, comunità distrutte e una società israeliana profondamente colpita. Ha posto domande aperte sul mancato intervento tempestivo

dell'esercito israeliano e su una percezione diffusa — e rivelatasi illusoria — di una Gaza “sigillata e controllata”. Tuttavia, ha ricordato anche la resilienza di molti palestinesi che, pur nell'orrore, hanno saputo pensare alla ricostruzione e al futuro.

Ampio spazio è stato dedicato anche alla recente svolta diplomatica rappresentata dall'accordo di Sharm el-Sheikh del 13 ottobre 2025, firmato durante un vertice guidato da Donald Trump e Abdel Fattah al-Sisi. L'intesa prevede un cessate il fuoco immediato, la liberazione di ostaggi, un ritiro parziale delle truppe israeliane, un ruolo di polizia per Hamas durante una fase di transizione e una grande conferenza sulla ricostruzione prevista al Cairo. L'Egitto, come ha ricordato l'analista Alice Balan, torna così ad assumere un ruolo centrale nella diplomazia regionale. Anche la presenza del Presidente del Consiglio europeo António Costa ha mostrato il forte interesse dell'UE per una pace basata sulla soluzione dei due Stati e sulla protezione dei civili. Si è poi discusso del piano di pace a 20 punti promosso da Trump, che punta a una Gaza “deradicalizzata”, governata da un comitato palestinese tecnocratico con supervisione internazionale, alla demilitarizzazione di Hamas, a massicci investimenti economici e alla creazione di una forza internazionale di stabilizzazione. Un piano ambizioso, ma molto discusso: Netanyahu lo ha accettato solo con riserve, e molti critici lo considerano sbilanciato, con una sovranità palestinese ancora troppo limitata.

Tema centrale è stato anche quello della ricostruzione di Gaza, analizzata attraverso il Gaza Recovery, Reconstruction & Development Plan sostenuto dalla Lega Araba. La fase iniziale di sei mesi richiede tre miliardi di

dollari e mira a garantire servizi essenziali, rimozione delle macerie e alloggi temporanei. Tuttavia, le sfide sono enormi: milioni di sfollati, infrastrutture distrutte, un valico di Rafah strategico ma instabile, e un impegno internazionale che rischia di rimanere sulla carta se non sostenuto da una reale volontà politica. La professoressa Federica Favuzza ha sottolineato come il diritto internazionale sia una delle vittime “invisibili” del conflitto: crimini di guerra, protezione dei civili, detenzione degli ostaggi, ricostruzione. Senza il rispetto effettivo della legge, ha detto, qualsiasi piano di pace rischia di essere fragile. Le giornaliste Silvia Boccardi e Lucia Goracci hanno invece raccontato le difficoltà dell'informazione indipendente nelle zone di guerra, fra rischi altissimi, restrizioni, pressioni politiche e manipolazioni narrative. Gli studenti del Lussana hanno dato un contributo fondamentale ponendo domande mirate e dirette: perché la guerra è ripresa? Quanto è stabile la tregua? Chi ricostruirà Gaza? Quale futuro attende Hamas? Tutti interrogativi che hanno evidenziato un forte senso critico e una reale partecipazione civica. Gli esperti hanno risposto con sincerità: la pace non sarà immediata e la sfida decisiva sarà garantire governance, sicurezza e fiducia.

In chiusura, Paolo Magri ha ringraziato tutti e ricordato che “Gaza: e ora?” non è una domanda retorica, ma un interrogativo urgente che riguarda milioni di persone. L'iniziativa dell'ISPI ha mostrato che la scuola può essere un vero spazio di cittadinanza, dove gli studenti non sono spettatori, ma protagonisti del dibattito globale. In un mondo complesso e interconnesso, seminare conoscenza e spirito critico non è solo utile: è indispensabile.

Livia Deda

Intervista ai Rappresentanti di Istituto anno 2025/2026

Nome, cognome, classe e compleanno?

Elisabetta Grumelli Pedrocca, 4A, 6 marzo 2008

Maria Donati, 5E, 20 maggio 2006
Michele Cocco, 5B, 28 novembre 2007
Massimiliano Montanari , 5B, 4 aprile 2007

Perché avete scelto di candidarvi?

EGP: Perché trovo che sia un'esperienza bellissima e formativa e, anche se sarà un po' faticoso penso ne valga assolutamente comunque la pena.

MD: Ho sempre creduto tantissimo nel valore della scuola e nelle sue potenzialità, ma ne riconosco anche i problemi e spesso l'ho criticata. Poi ho capito che non posso lamentarmi di qualcosa, della scuola in questo caso, se non faccio nulla per cambiarla. Quindi eccomi qua, ho deciso di fare la mia parte.

MC: Trovo ci siano cose che in questa scuola non vanno, e mi sento in dovere di provare a cambiarle.

MM: Credo che essere rappresentante sia un ottimo percorso formativo e che ci sono alcuni aspetti sui quali lavorare per migliorare il Lussana.

Come avete reagito alla vostra vittoria?

EGP: Ero molto sorpresa ma super contenta e onorata.

MD: Stavo scendendo le scale per uscire e Giacomo Gotti mi ha chiamata "rappreeeee". Lì ho realizzato. Sono corsa fuori a festeggiare con una bella sigaretta e abbracci vari.

MC: La propaganda era andata meglio del previsto, e gli spogli nelle varie

classi sembravano promettenti. All'uscita dei risultati ero molto soddisfatto, ma la parte più bella arriva ora.

MM: Ho saputo i risultati appena uscito da scuola. All'inizio ero stupito per il numero di voti raggiunti ed ero felice di essere stato eletto assieme al mio compagno di lista, abbiamo poi festeggiato assieme agli altri rappre.

Appartenendo a liste diverse, come avete in mente di conciliare le vostre proposte?

EGP: Lo stiamo già facendo senza problemi, anzi ci stiamo trovando proprio bene a lavorare insieme.

MD: Tra rappre stiamo collaborando molto bene, oltre ad aver creato un buon legame di amicizia sin da subito, abbiamo iniziato a coordinarci perfettamente negli incarichi.

MC: Non è un problema conciliare le proposte, la preside è molto disponibile. Una volta finita la propaganda quello che conta è fare il più possibile. Si cerca di mettere assieme le idee delle varie liste, ma in fondo si lavora tutti nella stessa direzione.

MM: Parlando tra di noi, sono sorte tante nuove iniziative e proposte tutte diverse tra loro. Non si tratta di imporre le proprie scelte su quelle degli altri ma di discuterne assieme e fare il più possibile, cosa che stiamo già facendo alla grande.

C'è una proposta a cui tenete particolarmente?

EGP: Quelle che interessano più gli studenti sono quelle che interessano automaticamente più anche a me.

MD: Il mio sogno sarebbe quello di organizzare l'assemblea studentesca.

MC: Una volta finita la propaganda quello che conta è fare il più possibile. Visto lo scalpore, il torneo di Clash Royale ci sembra doveroso realizzarlo. Anche l'ampliamento del programma di educazione civica è una proposta molto importante.

MM: Probabilmente il pigiama party delle quinte in ipogea, e il torneo di calcio tra classi con i professori come allenatori.

C'è una persona o un personaggio che stimi particolarmente a cui ti ispiri?

EGP: Raffaella Carrà.

MD: In questo momento mi affascina molto la figura di Francesca Albanese, relatrice speciale dell'Onu.

MC: Sergio Marchionne, ex AD di Fiat.

MM: Harland Sanders, fondatore di KFC.

Pandoro o panettone?

EGP: Pandoro o panettone al cioccolato

MD: Da piccola, ero team pandoro, ora panettone. In ogni caso sempre accompagnati dalla crema pasticcera della nonna!

MC: Pandoro.

MM: Pandorooo, come fanno a piacervi i canditi?

Cantante preferito?

EGP: In questo momento forse Joey Bada\$\$.

MD: Domanda difficile, ne ho una marea. ma se proprio dovessi scegliere direi Lucio Dalla, per il legame affettivo che da sempre ho con la sua musica. Però tranquilli non ascolto solo cantautorato...

MC: Leon Faun.

MM: Tra tutti forse Drake.

Leggete abitualmente QP? Qual è la vostra sezione preferita?

EGP: Assolutamente, direi o la sezione sudoku o gli articoli della franci berni.

MD: Appena mi capita per le mani un'edizione di quinto piano mi dedico subito a due attività in particolare: i sudoku e la rubrica "summa citatio". terminate queste attività mi capita spesso di leggere la rubrica attualità. Siete dei grandi continuare così!!!

MC: Si quando riesco li leggo molto volentieri, sono sempre ben fatti.

Summa Citatio resta sempre la sezione migliore.

MM: Certo, Summa Citatio e la sezione sudoku (finalmente ampliata).

Dario Crippa: attivismo e resilienza

Al suo ingresso nella sala conferenze del Liceo Lussana Dario Crippa è accolto da un caloroso applauso. Dario ha pochi anni più degli studenti della scuola, si è diplomato cinque anni fa al Liceo Sarpi e attualmente frequenta la facoltà di Neuroscienze all'Università di Amsterdam. E' uno degli attivisti partiti il 30 agosto 2025 con la Global Sumud Flotilla, la missione umanitaria internazionale con l'obiettivo di rompere il blocco illegale del passaggio degli aiuti verso Gaza. Il 6 ottobre è tornato in Italia, appena rilasciato dopo alcuni giorni di prigione in Israele. Subito si è reso disponibile per raccontare nelle piazze e nelle scuole l'esperienza appena vissuta. L'incontro inizia con la domanda degli studenti: "Cos'è per te l'attivismo?" Dario racconta che la prima volta che è entrato in contatto con l'attivismo è stata nel 2019, quando frequentava la quinta superiore. In quell'anno infatti Greta Thunberg aveva dato avvio al movimento di protesta dei 'Fridays for future'. Con altri ragazzi si mette subito in gioco nell'organizzazione di manifestazioni a Bergamo. Subito sente di stare facendo qualcosa di importante, sempre più persone si stavano interessando al tema e partecipavano attivamente alle manifestazioni. In quel momento ha capito che non bisogna necessariamente essere 'uomini, bianchi, sessantenni' per avere un impatto sul mondo. Racconta gli anni del liceo come fondamentali per la sua formazione, non solo come studente, soprattutto come cittadino. A scuola frequentava il Collettivo degli studenti e anche corsi organizzati dai suoi

insegnanti in cui si approfondivano tematiche di storia e attualità. E' in quest'occasione che ha iniziato a comprendere la questione Israele-palestinese. Infatti, dopo un viaggio con la sua famiglia in Giordania nel 2016 gli erano rimaste molte domande sulle cose che aveva visto. In particolare ad averlo colpito era stato il passaggio dei confini: infatti dalla Giordania sono passati in Cisgiordania e da lì in Israele, attraverso il checkpoint di Gerusalemme. In quel momento, una volta fatti scendere dal pullman, il passaporto ha fatto la differenza: Dario e la sua famiglia senza molti problemi sono stati fatti passare. I palestinesi, invece, per fare lo stesso passaggio avevano diverse ore di attesa, con i Kalashnikov puntati. Una volta ripartiti un signore anziano palestinese, rivolgendosi a lui e suo fratello aveva chiesto disperatamente: "per favore raccontate in Europa di quello che ci stanno facendo". Dario racconta di essere entrato in contatto con il Global Movement to Gaza a giugno, in occasione della Marcia per la Pace del Cairo. L'evento è saltato, l'obiettivo di raggiungere a piedi il Valico di Rafah è stato impedito per l'ostilità dell'esercito egiziano, complice di quello israeliano. Ma è da questo blocco che è nata l'idea di percorrere un'altra "via" per arrivare a Gaza: quella marittima. Si costituisce quindi il Movimento della Global Sumud Flotilla, una flotta di attivisti con l'obiettivo di rompere il blocco illegale degli aiuti umanitari a Gaza. La missione era emblematica, aprire questo varco perché imbarcazioni molto più capienti potessero passare per portare

aiuti umanitari. Decide subito di prendere parte all'iniziativa. Dopo essere stato selezionato insieme agli altri attivisti coinvolti si reca in Sicilia, dove per due settimane partecipa ad un corso di training per l'operazione. Gli vengono illustrati i possibili scenari e le tecniche di non violenza con cui affrontarli. Vengono formati anche riguardo alla parte legale del viaggio: sarebbero passati da acque internazionali ad acque palestinesi. Il primo "approccio" da parte dei droni israeliani alla Flotilla è avvenuto vicino a Creta. Sapevano, dice Dario, che sarebbe accaduto, ma certamente non si aspettavano potesse avvenire così vicini all'Europa, in acque europee. Ha assistito all'attacco in prima persona, quella notte era di vedetta. Per fortuna la bomba è arrivata a prua, mentre l'equipaggio stava a poppa, per cui nessuno è rimasto ferito. Era solo l'inizio. L'intercetto vero e proprio, l'arresto illegale in acque internazionali battenti bandiera italiana, è avvenuto a 150 km dalle coste di Gaza. Dozzine di motovedette israeliane hanno accerchiato le imbarcazioni della Flotilla, fermandole una ad una. Grazie agli insegnamenti ricevuti nel training, ai Kalashnikov puntati contro, gli attivisti hanno reagito restando fermi, con le braccia alzate. Non hanno risposto alle provocazioni dei militari. All'arrivo al porto hanno fatto sedere tutti in un piazzale, in cui sono rimasti senza acqua e cibo per ore. Alcuni membri della flottilla sono stati maltrattati più di altri: per esempio Greta Thunberg è stata strattonata e schernita da agenti che si scattavano selfies con lei. Gli attivisti sono stati quindi divisi per nazionalità e successivamente, privati di felpe e giacche, fatti salire sulle auto carcerarie. In queste il condizionatore era al massimo ed è rimasto acceso tutta la notte. Dentro stavano vicini per

scaldarsi. Erano passate più di 24 ore dall'intercetto e ancora non gli era stato dato da bere né da mangiare. In carcere le condizioni erano altrettanto disumane: in tredici dormivano in otto letti, venivano sistematicamente svegliati la notte da militari armati, dovevano mangiare senza posate, bere acqua non filtrata, ai malati cronici erano negate le cure mediche. In quei lunghi giorni di prigonia il supporto da parte del governo e del consolato italiano è stato minimo. Dopo brevi interrogatori e processi, senza il supporto di avvocati, la console italiana in Israele ha detto agli attivisti di firmare un documento presentato come necessario per il rimpatrio, in cui dovevano dichiarare di essere entrati in Israele illegalmente. Gli veniva di fatto chiesto di dichiarare il falso. Dario e altri si sono rifiutati di firmare, pronti a passare altro tempo in prigione. Alla fine, pochi giorni dopo tutto il gruppo italiano ha preso il volo di rimpatrio. Il racconto è toccante, la violenza subita è tangibile. Dario dice: "non vi ho raccontato questi fatti per una qualche forma di eroismo o compiacimento nei nostri confronti, ma perché oggi, in quello e altri carceri israeliani, qualcun altro sta subendo la stessa violenza e probabilmente non c'è un passaporto italiano a mettersi di mezzo". La speranza di Dario è che non si renda necessaria l'organizzazione di una nuova Flotilla, ma, non credendo alla tregua dichiarata, pensa che probabilmente lo sarà. Con Dario abbiamo capito che l'attivismo è tutti i giorni. Tutti possiamo, dobbiamo, essere attivisti. A partire dalle più banali scelte quotidiane: conta quello che compriamo, quello che leggiamo per informarci, quello a cui decidiamo di credere. Tutti i giorni possiamo prendere le distanze dalle ingiustizie da cui non ci sentiamo rappresentati, tutti possiamo metterci in gioco per cambiare qualcosa. La parola

'Sumud', dice concludendo, significa resilienza. Questo è quello che ci invita ad essere: resilienti di fronte al male.

Maria Elena Bottalico a nome del CollettivoZeta Lussana



Attentato a Sigfrido Ranucci: attentato alla libertà

Nella notte fra il 16 e il 17 ottobre a Campo Ascolano, località di Pomezia, alle porte di Roma, è esploso qualcosa che non doveva esplodere: un ordigno piazzato fra l'auto del giornalista Sigfrido Ranucci e quella della figlia che era tornata da poco a casa. Poteva morire, come chiunque malauguratamente fosse passato di lì. La deflagrazione, avvenuta in tarda serata, non ha ferito nessuno, ma ha incrinato qualcosa di più prezioso della carrozzeria di due macchine: il senso di sicurezza che dovrebbe accompagnare chi esercita il diritto e il dovere di informare.

La notizia, rischia di sembrare una delle tante che si accavallano nella cronaca. Ma, se ci si ferma un istante, se si prova a immaginare quel boato non come un fatto distante, bensì come un messaggio rivolto a tutti noi, cambia tutto: questo atto intimidatorio, che purtroppo non è un caso isolato, è un gesto simbolico, un tentativo di mettere a tacere una voce che, nel corso degli anni, ha spesso disturbato. E questo, che piaccia o no, riguarda ogni cittadino, perfino chi, come noi studenti, vive ancora nella bolla protettiva delle aule e dei corridoi scolastici.

Ranucci è noto per le sue inchieste scomode, per aver scavato dove in molti avrebbero preferito non si scavesse. La sua figura è diventata, a forza di coraggio e di ostinazione, quasi un'icona del giornalismo d'inchiesta. Sapere che qualcuno ha osservato le

sue abitudini, ha atteso il momento opportuno e ha collocato un ordigno sotto la sua auto, lascia una sensazione di gelo non tanto per la violenza in sé, che pure è evidente, ma per ciò che rappresenta: la volontà di terrorizzare, di suggerire che la ricerca della verità può avere un prezzo altissimo.

Ciò che è accaduto ci riguarda più di quanto sembri. Le informazioni che leggiamo, le notizie che ci formano, le idee che ci facciamo sul mondo dipendono anche dal coraggio di persone come Ranucci. Se queste persone tacciono, o vengono messe a tacere, resta il buio. E, come sappiamo, nel buio è semplice smettere di distinguere il vero dal falso.

Forse è proprio questo che dovremmo imparare da ciò che è accaduto: che la libertà non è mai definitiva, non si conserva da sola, non basta invocarla nelle grandi occasioni. Va sostenuta, protetta e riconosciuta anche nelle sue fragilità. Un attentato come questo ce lo rammenta con brutalità, ma anche con chiarezza.

Ma forse, nel nostro piccolo, possiamo farne tesoro continuando a informarci, a discutere e a sviluppare spirito critico. Perché la verità, quella vera, non quella comoda, ha bisogno di persone che la cerchino e di una comunità che sappia riconoscerne il valore. Anche quando fa rumore. Anche quando fa paura.

Tommaso Furlotti

Israele: arrestata l'ex procuratrice dell'esercito

Nelle ultime settimane in Israele, e non solo, si è parlato molto dell'arresto di Yifat Tomer-Yerushalmi, ex procuratrice militare dell'esercito israeliano. Il suo nome è diventato centrale nel dibattito pubblico dopo la diffusione di un video che mostrerebbe presunti maltrattamenti ai danni di un detenuto palestinese all'interno di una base militare. La vicenda ha suscitato scalpore non soltanto per la gravità delle accuse, ma anche perché ha riportato al centro dell'attenzione internazionale il delicato tema dei diritti dei detenuti e della condotta delle forze armate in contesti di conflitto.

Tomer-Yerushalmi è una generale che fino a poco tempo fa guidava il dipartimento legale dell'esercito israeliano, una posizione che comporta una responsabilità enorme, sia sul piano legale che morale. Il suo compito era vigilare sul rispetto delle leggi militari e intervenire in caso di violazioni, inclusi possibili abusi o comportamenti contrari ai diritti umani. La figura del procuratore militare è al centro di un equilibrio tra sicurezza nazionale e tutela dei diritti fondamentali dei detenuti, civili o militari.

Il caso è esploso quando ai media è arrivato un filmato di sorveglianza registrato in una base militare nel sud di Israele. Nel video si vede un detenuto palestinese legato e ferito, immagini che hanno immediatamente sollevato dubbi sulle modalità del suo trattamento da parte dei soldati. La divulgazione del filmato ha generato un acceso dibattito: alcuni hanno criticato la decisione di renderlo pubblico, sostenendo che

potesse danneggiare la sicurezza nazionale e la reputazione dell'esercito, mentre altri hanno considerato il gesto un atto necessario per denunciare presunti abusi e garantire trasparenza.

Secondo le indagini, sarebbe stata proprio Tomer-Yerushalmi ad autorizzare la diffusione del video, motivo per cui è stata arrestata con l'accusa di divulgazione di informazioni riservate, abuso d'ufficio e ostruzione alla giustizia. Le autorità israeliane hanno sottolineato come la divulgazione possa aver compromesso operazioni militari e messo a rischio la sicurezza dei soldati, ma molti sostenitori dell'ex procuratrice ritengono che il suo intento fosse quello di promuovere responsabilità e trasparenza, valori fondamentali in una democrazia. La vicenda ha quindi aperto un confronto delicato tra esigenze di sicurezza e tutela dei diritti civili.

Il governo israeliano ha definito la diffusione del video estremamente grave: per il primo ministro Netanyahu si tratta di un danno d'immagine significativo per il Paese e per l'esercito. Diversi membri del governo hanno parlato di "violazione della fiducia istituzionale", sottolineando come la divulgazione di documenti sensibili da parte di un alto ufficiale possa rovinare la credibilità dell'esercito. Tuttavia, numerose organizzazioni per i diritti umani sostengono che l'attenzione dovrebbe concentrarsi sul contenuto delle immagini, che mostrerebbero trattamenti illegali e potenzialmente abusivi nei confronti di detenuti

palestinesi, anch'essi umani e meritevoli di essere trattati in modo umano.

Secondo queste associazioni, il caso solleva questioni più profonde sulla trasparenza e sulla responsabilità delle istituzioni militari, evidenziando la necessità di riforme sistemiche che prevengano futuri abusi.

Alcuni osservatori hanno espresso preoccupazione per la gestione dei detenuti palestinesi e per le pratiche operative delle forze armate, mentre altri hanno sottolineato l'importanza di proteggere la riservatezza delle informazioni militari per salvaguardare la sicurezza nazionale. Esperti di diritto internazionale hanno ricordato che i

detenuti devono essere trattati con dignità e senza subire torture o trattamenti degradanti, e che ogni violazione costituisce un crimine secondo il diritto internazionale.

Il caso Tomer-Yerushalmi è emblematico di un problema più ampio: come bilanciare sicurezza e trasparenza, autorità militare e diritti umani, responsabilità istituzionale e interesse pubblico. La vicenda continuerà probabilmente a influenzare il dibattito politico in Israele nei prossimi mesi.

Omaima Ben Halal



Il fascino delle luci:dai candelabri medievali alle installazioni contemporanee

Quando l'inverno bussa alla porta e le giornate si accorciano, sembra quasi che il mondo si prenda una pausa, avvolto in un manto di oscurità.

Eppure, da secoli, l'umanità risponde con un gesto semplice ma potente: accendere una luce.

Che si tratti di una candela, di una lanterna o di una lampadina, quella piccola fiamma rappresenta molto più di un bisogno pratico: essa si costituisce un vero e proprio segno di vita.

Nel Medioevo la luce era vista come una presenza sacra. Nelle maestose cattedrali gotiche, i raggi di sole che filtravano attraverso le vetrate colorate trasformavano la pietra in una preghiera visiva, simbolo della luce divina che attraversa il mondo materiale. I grandi candelabri in bronzo o ottone, illuminavano le navate come se fossero costellazioni terrestri.

Ogni candela accesa davanti a un altare era una preghiera che si elevava verso il cielo.

Anche nei castelli, la luce aveva un significato simbolico: più lampade e torce venivano accese, maggiore era il prestigio di chi vi abitava.

Ma ogni anno, con l'arrivo dell'inverno, la luce ha sempre avuto anche un valore rituale.

Durante questo periodo in tutto il mondo le tradizioni celebrano la vittoria della luce sull'oscurità; ne sono degli esempi le quattro candele dell'Avvento che preparano il Natale, le otto luci della Chanukkah ebraica, le mille lampade

del Diwali indiano e le lanterne rosse del capodanno cinese. Tutte raccontano la stessa storia: quella di un'umanità che non si arrende al buio, ma sceglie di accendere un segno di speranza.

L'Ottocento ha portato una vera e propria rivoluzione luminosa: la lampadina.

Con l'elettricità, la luce ha lasciato le chiese e le dimore nobiliari per invadere le strade e piazze. Le luminarie natalizie hanno trasformato la notte in una festa, e la luce è diventata parte integrante della vita quotidiana, del progresso e della modernità.

Successivamente, nel Novecento, la luce è entrata anche nel linguaggio dell'arte.

Le avanguardie hanno iniziato a esplorare la materia luminosa interpretandola come elemento espressivo autonomo: futuristi e costruttivisti vedevano nella luce artificiale il simbolo del nuovo mondo industriale.

Nel XVIII secolo la luce smette quindi di essere solamente un mezzo per vedere: diviene essa stessa forma, movimento, emozione.

Più tardi, nel secondo dopoguerra, con l'arrivo dei neon e delle installazioni cinetiche, la luce comincia a dialogare direttamente con il pubblico.

L'installazione luminosa si trasforma in un'esperienza immersiva: una stanza che cambia colore o un corridoio di tubi fluorescenti modifica il modo in cui percepiamo il corpo, il tempo e il

silenzio.

Anche nelle città, la luce assume un ruolo culturale e identitario. Le luminarie artistiche che decorano borghi e metropoli non sono più semplici addobbi, ma vere opere di design urbano.

In molte regioni d'Europa e dell'Asia, i festival delle luci trasformano le notti in paesaggi surreali: strade che si animano con archi scintillanti, proiezioni sulla facciata degli edifici storici, installazioni interattive che reagiscono al movimento dei passanti...

Il buio invernale diventa così un palcoscenico per la creatività collettiva. C'è poi la dimensione domestica, forse la più intima.

Le luci che accendiamo nelle nostre case durante i mesi più freddi, come candele profumate e piccole lanterne

appoggiate sui davanzali, raccontano abitudini e desideri.

Sono gesti moderni che continuano una tradizione antichissima: la ricerca di un punto luminoso che ci faccia sentire al sicuro, che ci ricordi che l'oscurità non è mai assoluta.

Oggi, nell'era delle tecnologie digitali, la luce torna a reinventarsi attraverso LED, fibre ottiche e proiezioni 3D che permettono agli artisti e ai designer di creare atmosfere mutevoli.

Le installazioni luminose contemporanee non celebrano solo la bellezza, ma invitano anche a riflettere su temi come la sostenibilità, l'energia e l'inquinamento luminoso.

Il fascino antico della luce si intreccia così con la consapevolezza moderna del suo impatto sul mondo.

Teodora Vilcea



L'arte di raccontare il Natale nel tempo - come pittura, letteratura e cinema hanno rappresentato il Natale nei secoli

Mercatini di Natale, lucine colorate, cioccolata calda, biscotti in pan di zenzero, presepe, regali... Il Natale è solo questo?

Da festa prettamente cristiana il 25 dicembre è diventato sempre più una celebrazione laica, ma nei secoli precedenti come era vissuta questa festività?

In epoca romana durante il 25 dicembre veniva celebrata la festa del *Natalis Solis Invictis*, ricorrenza legata al solstizio d'inverno e alla rinascita di Apollo (e del Sole) dopo il periodo più buio dell'anno.

Tuttavia con l'avvento del cristianesimo, durante il pontificato di Leone I nel V secolo, il papa decise di stabilire il venticinquesimo giorno di dicembre come data della nascita di Gesù per facilitarne la transizione culturale e contrastare le eresie.

Durante il periodo medievale le tradizioni pagane si unirono a quelle cristiane: oltre all'Avvento e alle celebrazioni nelle chiese locali, le case venivano decorate a festa con il vischio, le attività lavorative erano sospese, si consumava una maggior quantità di cibo e si continuava con la tradizione di scambiarsi i doni (già presente durante il *Natalis Solis Invictis*). In epoca medievale nacque poi una tradizione

presente tutt'oggi: il presepe, creato nel 1223 da San Francesco.

Tra il Medioevo e il XVIII secolo il Natale venne rappresentato nelle opere d'arte come celebrazione della nascita di Gesù: Caravaggio, Giotto, Botticelli, Leonardo da Vinci e tanti altri decisero di raffigurare la scena evangelica sulle loro tele.



Tra il XVIII e XIX secolo, però, molte tradizioni natalizie legate ai singoli paesi si sparsero prima in Europa e poi nelle colonie di tutto il mondo: un esempio è

la diffusione della figura di Babbo Natale, personaggio ispirato a San Nicola, vescovo greco del III secolo d.C. associato allo scambio di doni nel periodo di dicembre. Sempre nello stesso periodo nacquero poi usanze natalizie come le lucine di natale nel 1882 con Edison e le casette di pan di zenzero in seguito alla pubblicazione della favola *Hansel e Gretel* dei fratelli Grimm. I quadri di quel periodo iniziarono a rappresentare non solo il lato religioso del Natale come nei secoli precedenti, ma anche momenti di convivialità tra i membri della famiglia che giocavano con i regali ricevuti, come è illustrato nel dipinto *Natale* di Felix Erlich. Un altro esempio è tela *La mattina di Natale* di Henry Mosler, dove due bambini osservano dalla porta socchiusa della loro camera l'albero di Natale sotto il quale si trovano i doni.



Anche all'interno delle opere letterarie, come nella vita reale, il 25 dicembre con il passare del tempo iniziò ad essere vissuto più come una festa laica piuttosto che una festa religiosa: possiamo notarlo dalla celebre opera di Charles Dickens, *Canto di Natale*, dallo *Schiaccianoci* di Hoffmann, da *Un*

Natale di Capote... In particolare con *Canto di Natale* troviamo, pur non negando la fede, la santificazione di valori laici come la carità, la redenzione sociale e l'affetto umano in qualità di essenza dello spirito natalizio; la percezione moderna del 25 dicembre venne così influenzata in modo permanente.

Con l'avvento del cinema anche i film seguirono una linea più laica del Natale come *Santa Claus*, *The night before Christmas*, *Mamma ho perso l'aereo*...

In ambito cinematografico è interessante citare anche il fenomeno italiano dei *cinepanettoni*, termine utilizzato per indicare le commedie destinate al grande pubblico proposte durante il periodo natalizio e caratterizzate da una comicità fatta di stereotipi riconoscibili. Il film capostipite di questo genere è *Vacanze di Natale*, pellicola modello per la produzione di lungometraggi che solitamente raccontano le vicende di gruppi di persone provenienti da contesti sociali e geografici differenti ritrovatisi a trascorrere le vacanze natalizie in una meta piuttosto inflazionata; le loro interazioni, poi, danno vita a situazioni bizzarre, in un susseguirsi di malintesi, tradimenti da nascondere ed equivoci. Questo genere nasce con lo scopo di coinvolgere un pubblico maggiore puntando su una comicità più nazional popolare.

Tra cinepanettoni, regali all'ultimo minuto e celebrazione della nascita di Cristo il Natale è un mosaico culturale che unisce a sé aspetti cristiani e profani in una giornata all'insegna dell'armonia, dello stare in famiglia, dell'amore, del cristianesimo e del consumismo.

Francesca Berni

La magia del solstizio d'inverno

Da un punto di vista astronomico, con il termine "solstizio d'inverno", si indica il momento in cui l'inclinazione dell'asse terrestre è alla massima inclinazione rispetto al Sole nell'emisfero considerato, fenomeno che si verifica solitamente il 21 dicembre. Ciò fa sì che il Sole si trovi nel punto più a sud della sua traiettoria apparente e che nell'emisfero boreale si verifichi il giorno più breve dell'anno, con le ore di buio che superano quelle di luce solare. Dal giorno successivo, di conseguenza, iniziano lentamente ad allungarsi le giornate. Il solstizio d'inverno è celebrato sin da tempi antichissimi: questo fenomeno astronomico si trasformava sia in un momento di festeggiamento che di raccoglimento, poiché simboleggiava l'eterna lotta tra luce e oscurità, oltre che l'avvio di una stagione particolarmente rigida e priva di raccolti. Da millenni quindi questo passaggio cosmico stimola l'immaginazione umana, generando miti, rituali e credenze che attraversano le culture di tutto il mondo. Dall'Iran al Giappone, fino al passato celtico: oggi andremo alla scoperta di alcune delle molteplici tradizioni che costellavano e costellano questo evento magico evento annuale.

Intorno al 20-21 dicembre in Iran si celebra la notte di Yalda: ovunque si trovino, per l'occasione, gli iraniani si riuniscono e festeggiano il solstizio d'inverno dal tardo pomeriggio fino a notte fonda.

La notte della Yalda è una festa dalle origini antiche: nasce intorno al 500 a.C con il mitraismo, cioè la religione del dio

persiano Mitra, associato alla luce e al Sole. Per festeggiare, i membri della famiglia si riuniscono (il più delle volte nella casa del membro più anziano) e restano svegli tutta la notte.

Durante la notte di Yalda non possono mancare frutta secca e frutta fresca, soprattutto anguria e melograno, ma anche uva, prugne e arance. Nello specifico, il melograno simboleggia l'abbondanza e la rinascita. Yalda, infatti, in passato era anche un'occasione per celebrare la fine della stagione dei raccolti autunnali e pregare per ottenerne abbondanti in futuro. Durante la notte si è soliti leggere le poesie del poeta e mistico Hafez e intonare canti tradizionali.

Il solstizio d'inverno in Giappone è conosciuto come Toji, festa che celebra il ritorno della luce e la buona fortuna. Durante il Toji, una delle tradizioni più celebri e antiche è il **bagno di yuzu**, un agrume aromatico giapponese avente le dimensioni di un mandarino. Secondo la tradizione giapponese, immergersi in un bagno caldo con alcuni frutti yuzu non solo riscalda il corpo, scongiurando le malattie dei mesi più freddi, ma purifica anche lo spirito, portando fortuna per l'anno nuovo. Oltre a questo, i giapponesi sono soliti mangiare la tradizionale zucca **kabocha** che, con il suo colore arancione vivace, è considerata un simbolo di buon auspicio e salute. In molte famiglie giapponesi, il giorno del Toji è anche occasione per una grande pulizia delle case, chiamata **ōsōji**, con lo scopo di scacciare la sfortuna e aprire la strada a nuova energia positiva.

Non tutti sanno che la data del giorno di Natale fu fissata il 25 dicembre da Papa Giulio I (337-352 d.C) proprio per ragioni legate al solstizio, come antica festa pagana del Sole. Ciò derivò probabilmente dalla necessità di sostituire le tradizioni del passato con le nuove celebrazioni cristiane. Le tradizioni pagane erano rappresentate soprattutto dalla festività di Yule, diffusa nel mondo germanico, e quella di Alban Arthan, tipica delle popolazioni celtiche. La parola Yule deriva forse dal norreno Hjól ("ruota"), con riferimento al fatto che, nel solstizio d'inverno, la "ruota dell'anno" si trova al suo estremo inferiore e inizia poi a risalire. Al centro della tradizione si celebrava la forza della luce come risposta al buio di quella notte: le donne aspettavano nell'oscurità, con una candela consegnata dagli uomini, con cui veniva acceso poi il focolare. In una cerimonia, la famiglia si riuniva intorno al camino e accendeva un ceppo di quercia o di frassino per allontanare per sempre, da loro e dalla casa, gli spiriti malvagi,

celati nel buio. Il ceppo veniva acceso col tizzone dell'anno precedente, conservato nei mesi a seguire. Doveva bruciare tutta la notte ed essere spento mediante un rituale specifico, per poi essere conservato per il rito dell'anno seguente. Inoltre, Yule rappresentava un periodo di danze, riposo e festeggiamenti. A Stonehenge si festeggia ancora ogni anno, accendendo falò e pronunciando formule magiche propiziatorie.

Tutte queste tradizioni, pur nate in luoghi e tempi lontanissimi tra loro, condividono un nucleo comune: il bisogno umano di dare senso al buio e di celebrarne il superamento. Dalla poesia e dall'intimità della notte di Yalda in Iran, ai riti giapponesi improntati alla purificazione e all'armonia, fino alle antiche ceremonie celtiche. In fondo, il solstizio continua a ricordarci che, anche nel punto più profondo dell'oscurità, la luce è pronta a tornare.

Lucia Cesari



La scrittura e i diari d'inverno: come artisti e scrittori hanno utilizzato l'inverno per introspezione e creatività

Le giornate si accorciano, le temperature si abbassano e d'un tratto arriva l'inverno, la stagione per antonomasia delle sciarpe e delle nevicate, delle bevande calde davanti al camino che scaldano le mani e dei libri sfogliati sotto le coperte con il solo pensiero delle vacanze natalizie. C'è chi lo aspetta con entusiasmo, attratto dai panorami, e c'è chi invece rimpiange il calore delle stagioni più miti, ma una cosa è certa: l'inverno possiede una magia tutta sua capace di affascinare autori e artisti di ogni epoca. L'atmosfera invernale è da sempre un forte stimolo per gli artisti che vedono nei silenziosi paesaggi imbiancati una rappresentazione del freddo interiore provato da ciascuno di noi quando siamo travolti dalla bufera di emozioni che accompagnano i periodi più difficili della nostra vita. L'inverno non è una stagione qualsiasi: è una tela bianca su cui dipingere, una pagina nuova da riempire con l'inchiostro delle parole che cercano di esprimere anche la tranquillità e la calma trasmesse da questo mondo nuovo, limpido e pronto per uno splendente inizio.

L'inverno è una stagione che ha sempre affascinato anche gli scrittori e i poeti, ma la sua rappresentazione varia profondamente a seconda dello sguardo dell'autore: per alcuni, il freddo e il silenzio invernale diventano occasione di bellezza, introspezione e serenità; per

altri, al contrario, diviene simbolo di solitudine, ostilità e malinconia.

Autori come Italo Calvino, Virginia Woolf, Fëdor Dostoevskij e Paul Verlaine vedono l'inverno in una luce positiva. Nell'opera *"Se una notte d'inverno un viaggiatore"*, Calvino descrive la stagione come un momento in cui la neve trasforma il mondo in uno spazio limpido e nitido, in cui tutto sembra più chiaro e malinconico: l'inverno diviene un'immagine letteraria, spesso associata al piacere della lettura. Virginia Woolf, in *"To the Lighthouse"*, dipinge l'inverno come tempo di introspezione e di crescita personale: la quiete dei giorni freddi permette ai personaggi di riflettere, di cogliere i dettagli più piccoli e significativi della loro esistenza e di stringere legami più forti con le persone che amano. Anche Dostoevskij, nell'opera *"I fratelli Karamazov"*, si serve del paesaggio invernale per sottolineare la profondità morale dei personaggi, con la neve e il gelo che amplificano le emozioni e invitano alla meditazione. Paul Verlaine, nella poesia *"Chanson d'hiver"*, fa dell'inverno un momento di dolce malinconia, in cui il paesaggio freddo e le giornate corte assumono una musicalità delicata: Il verso "Le vent d'hiver me caresse et m'emporte", ovvero "Il vento d'inverno mi accarezza e mi porta via" diventa quasi un invito a lasciarsi avvolgere dalla calma della

stagione.

Dall'altra parte, autori come Percy Bysshe Shelley, Gustave Flaubert, Emily Brontë e Giuseppe Ungaretti hanno interpretato l'inverno in chiave negativa, considerandolo freddo, ostile e simbolo di desolazione. In "Ode to the West Wind", Shelley conclude la poesia con la celebre frase "If Winter comes, can Spring be far behind?" ovvero "Se viene l'inverno, può essere lontana la primavera?", interpretando il gelo come forza distruttiva e mortale. Gustave Flaubert, in "Madame Bovary", collega il freddo e la pioggia alla noia, narrando come Emma si senta prigioniera della routine e dei suoi sogni frustrati e di come l'inverno amplifichi il senso di vuoto emotivo.

Emily Brontë, nell'opera "Cime tempestose", sostiene invece che l'inverno sia crudo e violento, con la neve e i venti gelidi che riflettono l'ostilità dei rapporti umani e la passione intensa dei personaggi.

Ungaretti, nella poesia "Inverno" mostra il periodo invernale come un momento di dolore, in cui il freddo esterno diventa metafora della precarietà e della fragilità della vita. Ma una delle prime cose che vengono in mente pensando all'inverno è sicuramente la neve; bianca e soffice con il suo candore è la protagonista indiscussa di moltissimi quadri.

Un celebre esempio è "La gazza" di Claude Monet in cui l'artista impressionista attraverso particolari giochi di luce rappresenta una campagna avvolta da una fresca coperta di neve che appare quasi calda agli occhi dello spettatore. In particolare in questa scena risalta una gazza nera che ci ricorda che niente è trascurabile durante la stagione invernale dimostrando come anche il più piccolo

uccellino possa acquisire importanza in quel silenzioso paesaggio.

Questo periodo dell'anno è inoltre considerato particolarmente solitario, silenzioso e riservato, proprio come Alfred Sisley, l'autore de "La neige à Louveciennes". Dalle sue pennellate traspare una profonda malinconia perché la natura è spoglia ma al contempo è delicata. Ai nostri occhi questo quadro è una piccola gemma preziosa che non sapevamo di avere, un pezzetto di quella calma, di quel momento privato di cui a volte abbiamo bisogno nella vita quotidiana.

Il pittore Edvard Munch invece ci regala una visione suggestiva della stagione invernale nella rappresentazione di un paesaggio nordico innevato in "Notte d'inverno". Grazie all'attento utilizzo dei colori che riescono a coinvolgere l'osservatore non è difficile immaginare il freddo pungente sulla pelle, caratteristico di questo ambiente.; inoltre l'opera emana un forte senso di rassegnazione, tipico della visione pessimistica del pittore.

Infine un'altra originale visione dell'inverno è sicuramente quella proposta da Vasilij Kandinskij nel suo dipinto "Winter Landscape". L'inverno diventa più di una stagione, è metafora dell'introspezione, del guardare dentro noi stessi per vedere i nostri cambiamenti interiori. I colori vivaci che trafiggono la neve possono suggerire speranza, creatività o la gioia che si può trovare anche in un momento che sembra desolato ma che al contrario è più vivace dei fiori primaverili.

Perché alla fine dopo l'inverno, che per alcuni è sinonimo di tristezza, arriva sempre e comunque la primavera, la possibilità di sbucciare di nuovo dopo la riflessione del lungo e intenso inverno.

Elisa Zucchelli e Tamkanat Ehsan Ullah

Santa Lucia: fra storia e tradizioni

Nella città lombarda di Bergamo, così come in molte altre zone non solo d'Italia, ma di tutta Europa, è estremamente diffuso e radicato il culto di Santa Lucia, protettrice dei bambini e portatrice di doni nella notte del 13 dicembre. La sua figura di martire cristiana è tuttavia spesso offuscata da quella di donna dolce, gentile e luminosa, accompagnata da un asinello (soprattutto nell'immaginario bergamasco, veronese e bresciano) durante il viaggio nella notte più lunga dell'anno per consegnare doni ai bimbi buoni. Facciamo dunque chiarezza sulla sua vita e sulla diffusione del suo culto come vera e propria festività dei bambini.



Lucia di Siracusa nacque nel 283 da una nobile famiglia cristiana. All'età di cinque anni rimase orfana di padre e

venne cresciuta dalla madre, dalla quale apprese la fede e le storie dei primi cristiani e dei martiri. Nel corso del tempo coltivò una profonda religiosità e decise di fare in segreto voto perpetuo di verginità, nonostante fosse stata promessa in sposa da giovanissima ad un patrizio pagano. Nel 301, durante una celebrazione sacra per la guarigione della madre dalle emorragie che la mettevano in pericolo di morte, a Lucia apparve la visione di Sant'Agata che le annunciò la guarigione della madre e il suo futuro martirio, seguito dalla santificazione e dalla gloria. In seguito a questo episodio, la ragazza prese la decisione di annullare le nozze, scatenando l'ira del promesso sposo. Questi, per vendetta, la denunciò al prefetto che la fece catturare e processare in quanto cristiana. La giovane non rinnegò mai il suo credo e per questo motivo fu sottoposta a torture di ogni tipo, rimanendo però indenne; riuscì a sopravvivere anche alle fiamme fino a quando, infine, venne decapitata. Da Siracusa il culto di Santa Lucia si è affermato in varie parti d'Italia e del mondo.

In modo particolare, è radicato nel nord del nostro paese, più precisamente in Lombardia e in Veneto. In questi territori la leggenda racconta che nella notte tra il 12 e il 13 dicembre la santa passi con il suo asinello e lasci doni ai bambini buoni, mentre a quelli cattivi o a quelli che al suo arrivo sono ancora svegli, getti della cenere negli occhi. Spesso (specialmente nei decenni passati), la sera del 12 dicembre venivano organizzati cortei di giovani fanciulle che

cantavano attraverso i luoghi di lavoro, le scuole, le chiese e per le strade delle città. Le ragazze indossavano abiti bianchi cinti da un nastro rosso e portavano delle candele in mano. A guidare la processione veniva posta una giovane prescelta, la novella santa Lucia, che portava sul capo una corona di candele. Si narra infatti che la giovanissima e ricca Lucia andasse di nascosto nella notte a distribuire cibo ai poveri, portando sulla testa una corona di luce in modo da avere le mani libere per aiutare. Le vesti bianche ricordano che Lucia è morta vergine e rimandano anche all'abito candido con cui tutti i battezzati sono rivestiti; il nastro è il segno del sangue del martirio.

Nei paesi nordici la tradizione afferma che Santa Lucia si recava nelle catacombe per portare cibo ai confratelli che lì si nascondevano e celebravano i propri riti. Per tenere con le mani la maggiore quantità di cibo possibile, si faceva luce negli stretti cunicoli sotterranei utilizzando una lampada fissata ai capelli. In ricordo di queste visite, la mattina del 13 dicembre, nelle famiglie svedesi, la figlia maggiore si sveglia il mattino presto per preparare

caffè e dolci che servirà poi, vestita con tunica bianca cinta da una fascia rossa, alla propria famiglia ancora a letto; le altre figlie invece si vestono con tunica bianca cinta da una fascia dello stesso colore. I ragazzi mettono grandi cappelli di carta e portano lunghi bastoni con stelline, mentre i bambini indossano una corona di sette candele e passano di casa in casa cantando una canzone.

Nella nostra città, la tradizione della festività di Santa Lucia risale al periodo in cui Bergamo apparteneva alla Repubblica di Venezia. Tramandata di generazione in generazione è viva ancora oggi, come si può vedere dalle tantissime letterine consegnate in una delle grandi ceste poste ai piedi del suo altare nel Santuario della Madonna dello Spasimo in via XX Settembre. In tutto il territorio orobico, inoltre, in corrispondenza del 13 dicembre vengono organizzate tante iniziative come il passaggio della santa per le vie della città o dei paesi, merende, laboratori e spettacoli a tema, ma anche le bancarelle in centro nella zona del Sentierone.

Benedetta Cesari



Un antidoto rivoluzionario: creato l'antiveleno del futuro contro il morso di 17 serpenti diversi

Ogni anno, in gran parte dell'Africa subsahariana, migliaia di persone vengono morsate da serpenti estremamente velenosi. Per molte comunità rurali l'unica speranza di sopravvivere all'avvelenamento è legata ad un trattamento che appartiene al secolo scorso: gli antiveneni ricavati dal plasma di cavalli o altri animali "iperimmunizzati", ossia con un elevato contenuto di anticorpi. Si tratta di un rimedio salvavita, ma imperfetto: è costoso da produrre, non sempre efficace contro tutte le specie di serpente, e spesso incapace di prevenire i danni profondi ai tessuti, i quali spesso rappresentano la causa di amputazioni.



Da questa emergenza sanitaria nasce la ricerca pubblicata su Nature da un team internazionale di biotecnologi, che ha compiuto un passo radicale nello sviluppo di un antiveneno nuovo, più sicuro e più mirato. E per farlo non ha scelto un cavallo, ma un'alpaca e un lama. L'idea alla base dello studio è quella di individuare una manciata di anticorpi estremamente specifici e capaci di neutralizzare le tossine più pericolose presenti nei veleni dei serpenti africani più letali (cobra, mamba e rinkhals) e combinarli in un unico preparato. Per riuscirci, gli scienziati hanno immunizzato i due camelidi con una miscela di veleni provenienti da 18 specie di elapidi, cioè i serpenti africani che rappresentano il rischio clinico maggiore. Sono state poi analizzate le loro risposte immunitarie grazie a una tecnica chiamata "phage display", capace di isolare dal sangue i frammenti degli anticorpi, chiamati nanobodies. Il gruppo di ricerca ha poi selezionato quelli più efficaci, in grado di legarsi non a una tossina sola, ma a più varianti. I veleni dei serpenti sono infatti composti da decine, anche centinaia, di tossine diverse, e possono cambiare perfino da un esemplare all'altro della stessa specie. Cobra sputatori, mamba arboricoli, cobra del Capo, rinkhals: ognuno di questi serpenti utilizza un veleno differente. Alcuni veleni bloccano la trasmissione nervosa provocando paralisi, altri distruggono le membrane

cellulari causando necrosi. La ricerca ha individuato sette famiglie tossiche davvero cruciali: le α -neurotossine (di tipo I e II), le citotossine, le Kunitz, le PLA₂, e altre ancora. A quel punto hanno cercato nanobodies in grado di riconoscerle e neutralizzarle. Il risultato è sorprendente: nonostante l'estrema complessità dei veleni, solo otto nanobodies combinati in un'unica miscela sono risultati sufficienti per neutralizzare, in modelli animali, 17 dei 18 serpenti più pericolosi dell'Africa subsahariana; una copertura così ampia non era mai stata ottenuta. L'unica specie che ha resistito alla protezione completa è il mamba verde orientale (*Dendroaspis angusticeps*), il cui veleno contiene un cocktail di tossine

particolarmente potenti.

L'Africa subsahariana è l'epicentro mondiale delle morti da serpente perché le comunità rurali sono spesso distanti dai centri sanitari e vivono quotidianamente l'incubo di un morso, che può essere fatale in poco tempo. Avere accesso a un antidoto più potente, stabile, mirato e meno costoso significherebbe non solo salvare vite, ma anche ridurre drasticamente il numero di amputazioni e costi sanitari. Il nuovo antidoto a base di nanobodies non è ancora un prodotto clinico, ma potrebbe presto diventare la base per una nuova generazione di trattamenti.

Alessandro Mirabella



James Watson: il padre della doppia elica



Lo scorso 6 novembre, all'età di 97 anni, è venuto a mancare James Dewey Watson, l'uomo che, insieme allo scienziato Francis Crick, è considerato lo scopritore della struttura a doppia elica del DNA e delle funzioni delle basi azotate.

Il suo lavoro cominciò quando, nel 1949, entrò a far parte del Phage Group, un gruppo di scienziati fondato intorno al 1940 da Max Delbrück e Salvador Luria (entrambi premio Nobel per la chimica del 1969). Il gruppo si serviva di batteriofagi (particolari tipi di virus che infettano i batteri) per studiare la genetica, in particolare per cercare di comprendere la natura fisica dei geni.

Watson restò in questo gruppo fino al 1950, anno in cui conseguì il dottorato di

ricerca in zoologia presso l'Indiana University.

La grande svolta della sua vita di scienziato avvenne nell'ottobre del 1951, quando incontrò Crick al Cavendish Laboratory, dipartimento di fisica dell'Università di Cambridge, dove si trovava per lavoro. Watson e Crick iniziarono un'intensa collaborazione, grazie alla quale, nel giro di un anno e mezzo, giunsero alla scoperta della struttura del DNA.

Per raggiungere questo obiettivo, tuttavia, i due biologi dovettero chiedere aiuto alla grande biochimica Rosalind Franklin per riuscire a compensare la loro inesperienza in campo chimico. Grazie agli studi della scienziata non ancora pubblicati, Watson e Crick scoprirono la struttura a doppia elica del DNA, che pubblicarono sulla rivista *Nature* il 25 aprile 1953.

Sempre grazie a Franklin, che ipotizzò che i gruppi fosfato avessero solo una funzione di sostegno, i due capirono anche che il patrimonio genetico si trova nelle basi azotate e, poco tempo dopo, Watson giunse alla scoperta degli accoppiamenti tra basi azotate A:T e C:G.

Queste scoperte valsero ai due il Premio Nobel per la Medicina del 1962, insieme a Maurice Wilkins, un altro biologo le cui scoperte furono di vitale importanza per il lavoro dei due scienziati. Va però detto che questa gloria è "macchiata" da un fatto controverso: dal premio fu infatti esclusa la dottoressa Franklin, nonostante avesse dato un enorme contributo alla ricerca. Questa ingiustizia è riconducibile al fatto che le sue ricerche

furono pubblicate in seguito a quelle di Watson e Crick, sebbene fossero state eseguite prima. In questa occasione, purtroppo, i due colleghi non furono un grande esempio di correttezza, impossessandosi impropriamente dei dati della biologa, che nel frattempo morì di cancro nel 1958.

La mancata consegna del Nobel a Franklin è stata vissuta e viene vissuta tuttora dal mondo scientifico come una grande ingiustizia e rientra nei casi esemplari del cosiddetto *effetto Matilda*, nome usato per indicare le situazioni in cui il lavoro compiuto da una donna, soprattutto in campo scientifico, viene attribuito impropriamente a un uomo. Per far fronte a queste accuse, nel 1968, Watson pubblicò il libro *La doppia elica* (in inglese *The double helix*), il cui titolo originale doveva essere *Honest Jim*; in esso egli descrisse i dettagli delle sue ricerche ed evidenziò il fatto

che Franklin, con le sue preoccupazioni, rappresentava un ostacolo alla ricerca e che quindi lui e Crick decisero di tagliarla fuori dal progetto.

Dall'autobiografia di Watson è comunque molto evidente la presenza di forti tensioni tra i due scienziati, tant'è che nel libro la donna è descritta come la "terribile e bisbetica Rosy". La questione della dottoressa Franklin resta però ancora oggi irrisolta. Questa è parte della storia di James Dewey Watson, il quale, nonostante le ombre e un'ideologia non proprio antirazziale, è stato indubbiamente uno degli scienziati più importanti del XX secolo e continuerà ad essere considerato, insieme a Crick, "l'uomo della doppia elica".

Pietro Degiorgi



La sconfitta di Napoleone in Russia: trovati nel dna dei denti dei soldati batteri letali

La Campagna di Russia del 1812 è ricordata come uno dei più grandi disastri militari della storia. L'enorme esercito radunato da Napoleone — la Grande Armée, composta da francesi, italiani, tedeschi, polacchi e da molti altri popoli dell'Impero — marciò verso Mosca convinto di ottenere una rapida vittoria. Ma il gelo, la mancanza di rifornimenti e le malattie trasformarono la spedizione in un incubo. Quando iniziò la ritirata, a fine anno, l'esercito era ormai allo stremo: più che i combattimenti, furono le condizioni di vita estreme a causare la maggior parte delle morti. Per molto tempo si è pensato che l'epidemia principale fosse stata il tifo esantematico, trasmesso dai pidocchi. L'immagine dei soldati napoleonici infestati da parassiti è diventata quasi simbolica. Tuttavia, una recente ricerca scientifica ha messo in discussione questa interpretazione, aprendo nuove prospettive grazie all'analisi di un materiale insospettabile: i denti dei soldati. Nel 2002, a Vilnius, in Lituania, venne rinvenuta una grande fossa comune contenente centinaia di resti della Grande Armée. Da questo sito gli studiosi hanno recuperato alcuni denti, perfettamente conservati nonostante i due secoli trascorsi. I denti rappresentano infatti una sorta di "cassaforte biologica": lo smalto duro protegge il DNA e permette di rintracciare tracce di batteri e patogeni che circolavano nel corpo al momento della morte. Grazie a tecniche di paleogenetica di ultima generazione, capaci di leggere anche frammenti di



DNA molto degradati, i ricercatori hanno compiuto una scoperta sorprendente. Nei denti non sono state trovate tracce del batterio *Rickettsia prowazekii*, responsabile del tifo. Al contrario, sono emersi due microrganismi diversi: *Salmonella enterica*, che causa la febbre enterica, e *Borrelia recurrentis*, la spirocheta responsabile della febbre ricorrente, anch'essa trasmessa dai pidocchi ma distinta dal tifo. Questo significa che i soldati soffrivano sì di malattie legate alle pessime condizioni igieniche, ma non necessariamente di tifo, come per decenni è stato creduto.

La presenza di questi patogeni dipinge un quadro molto più complesso della salute dell'esercito napoleonico. I soldati affrontavano marce interminabili, scarsità di cibo, acqua contaminata e

accampamenti sovraffollati. L'indebolimento fisico rendeva più facile contrarre infezioni intestinali e febbri acute, che potevano diffondersi rapidamente. La febbre ricorrente, in particolare, è caratterizzata da fasi di miglioramento seguite da nuove impennate febbrili: un ciclo devastante per uomini già allo stremo. L'importanza dello studio non riguarda solo la storia militare. Grazie al DNA conservato nei denti, gli scienziati hanno potuto ricostruire antiche linee genetiche di questi batteri, osservando come siano cambiati nei secoli. La ricerca mostra il potenziale delle tecniche moderne nel

chiare eventi del passato e nel comprendere l'evoluzione delle malattie che hanno accompagnato l'umanità per millenni. La Campagna di Russia resta una tragedia epocale, ma oggi sappiamo che il freddo e la strategia russa non furono gli unici nemici della Grande Armée. Il vero collasso fu il risultato di una combinazione di fame, stanchezza, condizioni igieniche disastrose e microrganismi invisibili, ora rintracciabili solo grazie a tecnologie che Napoleone non avrebbe mai potuto immaginare.

Jacqueline Barollo



Lo scioglimento dei ghiacciai affama l'oceano: la carenza di micronutrienti

Spesso pensiamo allo scioglimento dei ghiacciai solamente come causa dell'innalzamento dei mari e della perdita di riserve di acqua dolce, ma c'è un'altra critica conseguenza ecologica che si trascura: la drastica perdita di biodiversità dovuta alla carenza di micronutrienti. Essi arrivano infatti negli oceani e nei mari in tre modi: mediante delle polveri nel vento, grazie agli apporti fluviali e soprattutto per mezzo dell'acqua di fusione dei ghiacciai.

Questi, appunto, nutrienti, sono molto importanti in quanto imprescindibili per la vita marina: è grazie ad essi che si nutre il fitoplancton, un'alga microscopica che oltre a produrre ossigeno si trova alla base della catena alimentare marina.

Alcuni importanti nutrienti per questa alga sono il ferro ed il manganese, che grazie a dei processi metabolici ne favoriscono la crescita. Il ferro consente la fotosintesi e la fissazione dell'azoto, il manganese permette delle reazioni enzimatiche fondamentali per la salute delle cellule vegetali. È stato dimostrato che le aree oceaniche dove manca il ferro, definite regioni "anemiche", sono caratterizzate da un fitoplancton meno produttivo, nonostante la presenza di un'abbondanza di altri nutrienti e di una buona quantità di luce.

L'assenza di fitoplancton ricade poi in una cascata trofica negativa, in quanto consegue in una minore popolazione di zooplancton, componente animale ed eterotrofa del plancton che si nutre di fitoplancton ed è il nutrimento di molte

specie di pesci. Visto che molte specie si ritrovano a non avere cibo, si arriva ad una scarsa biodiversità marina.

I ghiacciai sono in grado di fornire micronutrienti poiché la roccia sotto il ghiaccio viene frantumata mediante un processo definito abrasione glaciale, che produce la cosiddetta "farina glaciale" (ovvero polvere di roccia), molto ricca di nutrienti biodisponibili, quindi utilizzabili.

Questa farina glaciale viene poi trasportata dall'acqua di fusione fino al mare.

A testimoniare questo fenomeno sono delle analisi pubblicate su *Nature Communications* il 3 Novembre 2025, guidate da Kiefer Folsch dell'Università della California a San Diego. Sono stati esaminati due ghiacciai della penisola Kenai, in Alaska, simili tra loro e con una tipologia di roccia sottostante quasi identica. La differenza è che uno risulta stabile, mentre l'altro si è ritirato di 15 Km dal 1950. Sono stati prelevati ed analizzati sia campioni di ghiaccio che di acqua di fusione, ed i risultati hanno confermato che il ghiacciaio in declino rilascia meno nutrienti dell'altro. Ciò accade sia per la minore superficie di ghiaccio, sia a causa della distanza che, con lo scioglimento, si crea dalla costa.

La distanza è uno degli elementi che causano la diminuzione dei nutrienti che raggiungono il mare perché essi vengono assorbiti dal terreno oppure si depositano, privando l'acqua della

maggior parte dei suoi nutrienti biodisponibili. Da questo dato si può quindi comprendere come sia fondamentale conoscere la distribuzione spaziale dei ghiacciai per essere consapevoli delle conseguenze sulla biodiversità marina che il loro scioglimento provoca.

Svariati studi recenti sottolineano come la biodiversità marina stia già cambiando a causa delle variazioni nelle percentuali dei nutrienti e dello scioglimento dei ghiacciai in generale che causa non solo il problema chimico ma anche uno fisico, ovvero il cambiamento della salinità dell'acqua dovuto all'ingente aggiunta di acqua

dolce nei mari.

Questo cambiamento fisico per altro non fa che peggiorare quello chimico, in quanto l'acqua dolce crea una vera e propria barriera che impedisce ai nutrienti che si trovano sul fondo di risalire dove sarebbero davvero utili al fitoplancton.

Per questi motivi, se nei prossimi anni l'andamento dello scioglimento dei ghiacciai non dovesse cambiare, alcune aree oceaniche rischierebbero una crisi ecologica permanente, che sarebbe poi destinata ad estendersi.

Beatrice Borali



Neonati e Alzheimer : la proteina che li lega.

Uno studio condotto dall'Università di Göteborg, in Svezia, e pubblicato sulla rivista *Brain Communications*, ha rivelato la presenza nei neonati di un'elevata percentuale di proteina p-tau, biomarcatore oggi utilizzato come prova diagnostica per la malattia di Alzheimer. La ricerca, svolta da un gruppo di studiosi svedesi, ha analizzato campioni di sangue di circa 400 individui appartenenti a diverse fasce d'età: neonati sani, bambini prematuri, giovani adulti, anziani e persone affette da Alzheimer. In modo sorprendente, i dati raccolti hanno evidenziato che i neonati presentano livelli di proteina p-tau più alti rispetto a tutti gli altri partecipanti allo studio e, in alcuni casi, persino superiori a quelli riscontrati nei pazienti già diagnosticati con Alzheimer. Nei nati prematuri, inoltre, i ricercatori hanno potuto osservare un progressivo calo della concentrazione della proteina durante i primi mesi di vita, fino al raggiungimento dei valori tipici degli adulti sani. La proteina tau svolge un ruolo fondamentale nel mantenimento della stabilità del citoscheletro dei neuroni e nel trasporto delle molecole necessarie al funzionamento e al rinnovamento delle sinapsi. In condizioni fisiologiche, essa viene fosforilata, cioè arricchita di un gruppo fosfato; quando però questo processo avviene in maniera eccessiva si verifica una iperfosforilazione, che porta alla formazione della variante tau-217(o p-tau). Il meccanismo responsabile di tale anomalia rimane tuttora poco chiaro.

Nei pazienti affetti da Alzheimer, l'accumulo di proteina p-tau

iperfosforilata provoca la formazione dei cosiddetti "grovigli neurofibrillari", che ostacolano la comunicazione tra i neuroni e determinano il sintomo più caratteristico della malattia: la perdita di memoria. Nei neonati, al contrario, la presenza di elevate quantità di p-tau sembra avere una funzione completamente diversa: favorire lo sviluppo cerebrale e sostenere la rapida crescita dei neuroni in una fase cruciale della vita. Comprendere in profondità quale sia il meccanismo protettivo che permette ai neonati di tollerare alti livelli di p-tau senza subire danni rappresenta oggi uno degli obiettivi principali dei ricercatori. L'interesse scientifico è rivolto non solo ai fattori che impediscono alla proteina di accumularsi in forma patologica, ma anche ai processi che consentono al suo livello di diminuire spontaneamente con lo sviluppo.

Se questi meccanismi venissero identificati e compresi, potrebbero aprire la strada a nuove terapie preventive e a trattamenti capaci di rallentare, o addirittura impedire, la progressione dell'Alzheimer. Gli studiosi ipotizzano che imitare o riprodurre le condizioni presenti nel cervello neonatale potrebbe offrire un approccio completamente innovativo nella lotta alla malattia: un cambiamento di prospettiva che, se confermato da ulteriori ricerche, potrebbe rivoluzionare il modo in cui la medicina affronta una delle patologie neurodegenerative più diffuse del nostro tempo.

Simonetta Seminati

Perché negli igloo non fa freddo? I segreti del loro isolamento termico

Perché all'interno degli igloo non fa freddo? Vedendo queste abitazioni fatte interamente di neve e ghiaccio c'è chi potrebbe pensare che all'interno la temperatura sia molto bassa, che l'isolamento termico sia minimo e che il freddo aumenti proprio a causa delle pareti di ghiaccio. Ma, come scoprirete leggendo questo articolo, non c'è niente di più sbagliato.

Cosa sono gli igloo?

Tutti conosciamo gli igloo, le costruzioni a forma di cupola costruite con mattoni di ghiaccio tipiche degli Inuit, la popolazione che vive nelle regioni artiche, all'estremità settentrionale del pianeta. Occorre fare una piccola precisazione riguardante l'etimologia della parola, che può risultare molto utile anche per comprendere meglio cosa sia un igloo. Nella lingua Inuit "igloo" significa "casa" e non "casa di ghiaccio", quindi è una parola che per loro fa riferimento a tutti i tipi di abitazione. Inoltre, gli igloo tradizionalmente intesi non sono la loro casa vera e propria, dove vivono per la maggior parte del tempo: essi infatti costituiscono una soluzione provvisoria per sopravvivere lontano dai villaggi durante i periodi della caccia, un po' come rifugio di fortuna.

Perché all'interno degli igloo non fa freddo?

Immaginiamoci ora nei panni di un Inuit che è partito per la caccia e che è dunque costretto a vagare in mezzo al gelo artico, lontano dal suo villaggio; per

lui risulta fondamentale costruire un riparo che lo protegga dal freddo e dal vento. Una casa di ghiaccio è utile in questo senso non solo come protezione contro i venti, ma anche come "contenitore termico" grazie all'aria presente nella neve, che costituisce un ottimo isolante termico.

Concettualmente essa segue lo stesso principio dei doppi vetri, i quali sono in grado di isolare termicamente perché contengono aria tra due lastre di vetro. Nei doppi vetri di alta qualità è presente addirittura l'argon, che è un gas nobile ancora più isolante dell'aria.

Basterebbero appena due persone all'interno dell'igloo per assicurare una temperatura di circa 15 gradi, per via del calore umano che esse emettono naturalmente, e il calore non sfuggirà proprio grazie all'azione isolante effettuata dalle pareti della struttura. Se si aumenta il numero di persone in un igloo, aumenta anche la sua temperatura interna (è proprio per questo che gli Inuit vivono in nuclei piuttosto numerosi).

Come si costruisce un igloo?

Ritorniamo al nostro Inuit, che abbiamo lasciato in mezzo al freddo e che ha capito di aver bisogno di un riparo. Osserviamolo quindi nella costruzione del suo igloo. Innanzitutto, come abbiamo visto, meglio è che lui non sia da solo, anche perché costruire una struttura di questo tipo non è una fatica da poco. Immaginiamo allora che con lui sia venuto a caccia anche un altro Inuit. I nostri due amici cominciano la loro

opera assicurandosi di poggiare su una superficie di neve ben compattata, o in alternativa la compattano loro stessi saltandoci e camminandoci sopra. Fatto questo, cominciano a tagliare i mattoni utilizzando buoni attrezzi da lavoro, come una piccozza, un coltello da ghiaccio o addirittura una cazzuola. I due Inuit cominciano questa fase scavando un fossato, ricavando cioè i primi mattoni all'interno del perimetro dell'igloo (le dimensioni di questi primi mattoni sono 90 cm x 40 cm x 20 cm, le quali però andranno diminuendo di livello in livello). Man mano che posizionano i mattoni all'interno della struttura, gli Inuit modellano le pareti dell'igloo con un coltello e creano una leggera pendenza sulla parte superiore della fila di mattoni, per poter costruire una cupola. Tra un mattone e l'altro utilizzano della neve fresca per "cementificare", un po' come se fosse dello stucco. L'ultimo mattone, che farà da tappo, sarà il più difficile da posizionare, perciò occorre che i due Inuit si assicurino di averlo incastrarlo per bene. Fatto questo possono procedere a ritagliare una porta di ingresso, curandosi di scavare proprio a ridosso di questa una cosiddetta "fossa

a freddo", che permetterà di creare una sorta di sifone naturale per convogliare l'aria fredda, la quale tende a scendere verso il basso, evitando così la fuoriuscita di quella calda. L'ultima fase consiste nell'aprire dei piccoli fori nelle pareti dell'igloo, necessari per il giusto ricambio di ossigeno e anidride carbonica.

È possibile accendere un fuoco all'interno dell'igloo?

Ora i due Inuit hanno il loro igloo, ma, nonostante l'isolamento termico offerto dalla struttura, hanno comunque freddo. Uno di loro accende quindi un fuoco. "Folle!" penserete "così scioglierai l'igloo!" Ma siamo sicuri che sia veramente così? In realtà l'aria calda del fuoco si raffredda velocemente a contatto con il ghiaccio, impedendo così ai mattoni di fondere; o meglio, se vogliamo essere ancora più precisi, il calore del fuoco fa fondere la prima parte più esterna, creando una patina di ghiaccio più resistente. Quindi il nostro amico non è un pazzo: è del tutto possibile accendere un fuoco all'interno di un igloo.

Nicolò Degiorgi

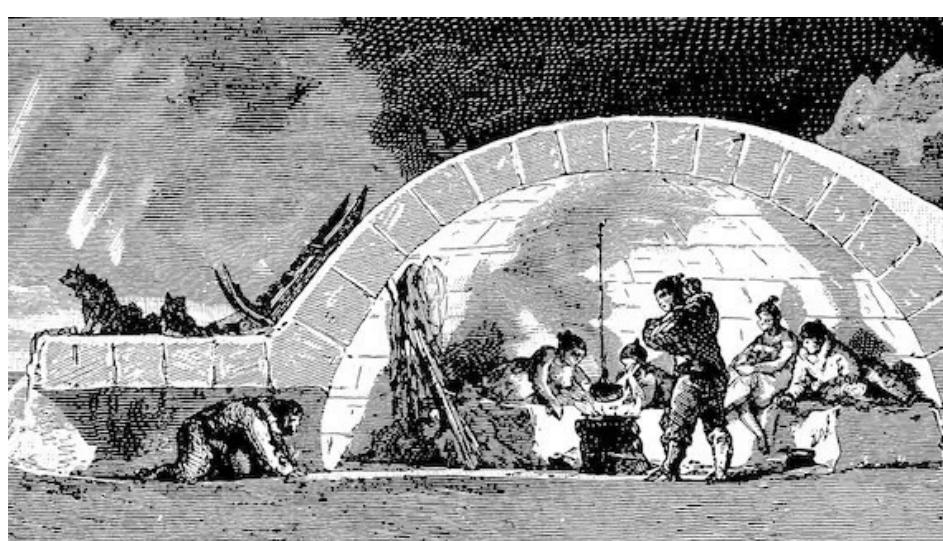


Illustrazione interna di un igloo

“Dueling Dinosaurs”: il mistero svelato di un duello mesozoico

La nostra storia inizia più di 65 milioni di anni fa, in Nord America, più precisamente nell'attuale Montana; qui la biodiversità di dinosauri e rettili è molto ricca ed è un luogo perfetto per lo svilupparsi della fauna preistorica, a dispetto del suo nome moderno (Hell Creek, il canyon dell'inferno).

Ora, un piccolo carnivoro, cugino del predatore alfa dell'epoca, il *Tyrannosaurus rex*, sta cacciando, ed è in procinto di ingaggiare un combattimento con un esemplare di un altro famoso dinosauro, un *Triceratops horridus*.

Ma, mentre il duello procede, ai due accade qualcosa, e muoiono contemporaneamente in quella posizione di lotta, dove si fossilizzano; verranno ritrovati da alcuni cacciatori di fossili nel 2006.

Questo fossile, unico nel suo genere e con uno stato di conservazione perfetto, è stato, almeno fino al 2020, proprietà dei cacciatori guidati da Clayton Phipps (la terra dove l'hanno trovato gli apparteneva). Dopo svariate controversie legali, il North Carolina Museum of Natural Sciences lo acquista per 6 milioni di dollari, e lo sottopone dunque a studi attentissimi per anni. Sin dall'inizio, il fossile aveva scatenato un acceso dibattito nell'intera comunità dei paleontologi: molti pensavano che fosse effettivamente un T-rex giovane, come precedentemente supposto, ma alcuni erano dubiosi, e credevano si

trattasse di una nuova specie mai osservata prima.

Dopo esperimenti e osservazioni di ogni genere si arriva finalmente ad una conclusione definitiva: il 30 ottobre di quest'anno è stato pubblicato su Nature un articolo firmato da Lindsay Zanno (North Carolina State University) e James Napoli (Stony Brook University) in cui si dichiara ufficialmente che i sostenitori della seconda ipotesi avevano ragione: non si tratta di un tirannosauro, ma di una nuova specie per cui è stato necessario creare anche un nuovo genere. È stata chiamata *Nanotyrannus lancensis* (“piccolo tiranno”), a causa della parentela con il “re lucertola tiranna” e delle sue modeste dimensioni (5,5 m di lunghezza e 700-800 kg di peso, rispetto ai 12 m e alle 7-8 tonnellate del T-rex). Le analisi suggeriscono inoltre che si trattasse di un individuo adulto, di approssimativamente 20 anni, siccome le sue ossa hanno un buon livello di maturità. Le differenze tra le due specie sono molte, oltre alla dimensione: il *Nanotyrannus* ha un cranio più stretto e un maggior numero di denti rispetto al *Tyrannosaurus*, nonché due braccia proporzionalmente più lunghe (quindi forse potevano essere utilizzabili, a dispetto di quelle minuscole e “rinomate” del cugino).

Durante il periodo Cretaceo la famiglia di cui fanno parte questi due carnivori, i *Tyrannosauridae*, ha conosciuto la sua massima espansione e diversificazione,

con esponenti in tutto il mondo, dall'Asia con *Tarbosaurus* e *Qianzhousaurus* fino al Canada con *Albertosaurus* e *Gorgosaurus*, e con caratteristiche alle volte molto particolari: come lo *Yutyrannus* ("tiranno piumato"), il più grande dinosauro piumato mai scoperto, o il *Nanuqsaurus* ("lucertola orso polare"), un grande predatore lungo 6 m che viveva nell'inospitali Alaska. O ancora il cinese *Guanlong*, dotato di una bizzarra cresta cava sul cranio, e il *Moros Intrepidus* ("portatore intrepido del destino"), un piccolo saprofago di appena 80 kg che viveva nell'attuale Utah, nonostante un nome così altisonante.



Un'immagine preistorica della Formazione Hell Creek

Questa scoperta ha posto la parola fine ad un'annosa questione paleontologica, ma, come spesso accade nella scienza, apre più domande di quelle a cui ha risposto, e spalanca nuovi orizzonti per lo studio di questa famiglia e dei dinosauri in genere; ciò che è importante è continuare incessantemente la ricerca: ci sono ancora innumerevoli specie da scoprire, fossili da dissotterrare, dettagli da capire, e il piccolo tirannosauro è solo un anello di questa catena.

Giovanni Bonaldi



Cranio di *Nanotyrannus* nel fossile "Dueling Dinosaurs"

Ricetta del mese

Cari Lussaniani e care lussaniane, il Natale si avvicina, volete aiutare a preparare il grande cenone ma non sapete come dare una mano? Siete sulla pagina giusta.

Un dolce facile, veloce e gustosissimo è la giusta definizione per il classico salame al cioccolato. Accompagnate il pandoro con una fetta di questo dolce e avrete un'accoppiata vincente per lasciare stupiti i vostri cari.

Ma la domanda che di sicuro vi starete ponendo è: come si prepara, e, dunque, eccovi una semplice ricetta adatta a tutti.

Ingredienti:

- 260 grammi di biscotti secchi
- 160 grammi di burro
- 80 grammi di zucchero a velo
- 220 grammi di cioccolato fondente
- 2 uova
- 15 grammi di cacao in polvere

Procedimento:

Iniziamo mettendo una pentola piena di acqua a scaldare sul fornello con fiamma moderata. Mentre l'acqua raggiunge la sua temperatura riponiamo i biscotti secchi in una busta. Con l'aiuto di un batticarne o un mattarello frantumiamo i biscotti, prestando attenzione a mantenere pezzi di dimensioni differenti per dare un migliore effetto estetico.

Quando l'acqua inizia a bollire

prendiamo una ciotola di vetro o in ceramica e mettiamo il cioccolato a sciogliere a bagnomaria.

Mentre il cioccolato si scioglie inseriamo il burro in una ciotola e iniziamo a lavorarlo a temperatura ambiente. Quando il burro è ben lavorato aggiungiamo lo zucchero a velo. Quando il composto è ben mescolato aggiungiamo il cioccolato fuso facendo attenzione che il cioccolato non sia bollente (altrimenti scioglierebbe il burro) e mescoliamo il tutto con una spatola.

Quando ricaviamo un composto molto invitante aggiungiamo due uova e come al solito... mescoliamo.

Come ultimo passaggio prendiamo il cacao in polvere e lo setacciamo con il nostro colino.

Infine aggiungiamo i nostri biscotti frantumati e impastiamo con le mani. Prendiamo il composto e lo poniamo su carta da forno, lo arrotoliamo e cerchiamo di dargli la classica forma a salsicciotto. Chiudiamo le estremità a mo 'di caramella.

Il nostro salame lo lasciamo in freezer per almeno tre ore.

Passate le tre ore togliamo il nostro salame da freezer e siamo pronti a gustarlo, se non dovete mangiarlo subito non c'è problema, può essere anche conservato in frigorifero.

Con questo salame il dolce di Natale sarà una bomba e vi do un consiglio: preparatene già due perché i vostri cari vi chiederanno certamente il bis.

Federico Perniceri

Vita

Tra infinite fini, infinite morti
si getta e si butta il folle
inseguendo il divenire, senza pietà
per se stesso, districandosi
e spacciandosi e saltando e cadendo
e fallendo e sperando
e sognando e piangendo.

E ecco ancora si rialza e rincorre
ciò che forse è un'illusione
ma lo tiene, per quel poco che rimane,
in vita.

E corre.

Jakub Srjewic

Valbondione

Aria pungente e fumo di stufe
in un etere leggero e trasparente,
traverso cui si spande il Silenzio.

Ogni cosa infatti tace, in ammirazione
perpetua delle vette frastagliate e alte
che, come titanici alberi di roccia
mutano veste nelle diverse stagioni,
in un eterno ciclo finora ininterrotto...

Sopra a tutte si erge immenso il Coca,
signore delle Orobie, la cui vetta
si confonde tra le nuvole e la nebbia.

Ma ogni inverno è sempre meno canuto
il poveretto: come un vecchierel
che perde tutti i capelli, rimanendo
calvo e nudo.

Ai suoi piedi il cemento continua
a mordere, eppure il Coca lo sopporta,
come uno scalatore sopporta le fiacche:

sono venuti e se ne andranno
gli afosi inverni,

sono venuti e se ne andranno
i quadrati edifici di cemento,

sono venuti e se ne andranno
quelli della dannata stirpe di Caino!

Invece Lui rimarrà sempre qui,
per smisurate ere geologiche,
immutabile, nel Silenzio.

Jakub Srjewic

Determinazione Indecisa

Determinato, anzi determinatissimo,
non cederei nemmeno se...
anche se in quel caso forse...
ma no, devo essere determinato,
immovibile e irremovibile,
senza esitazioni né ripensamenti,
devo andare avanti senza rimuginarci.
Deciso.

Ma eccolo lì il Dubbio!
Speriamo che non mi noti,
nascondiamoci...
Ed ecco, troppo tardi,
ma io sono determinato, deciso,
immovibile e irremovibile...
ma un nodo si scioglie
e un granello di polvere
fa partire una valanga.

Ma devo essere deciso, determinato...

Jakub Srijewic

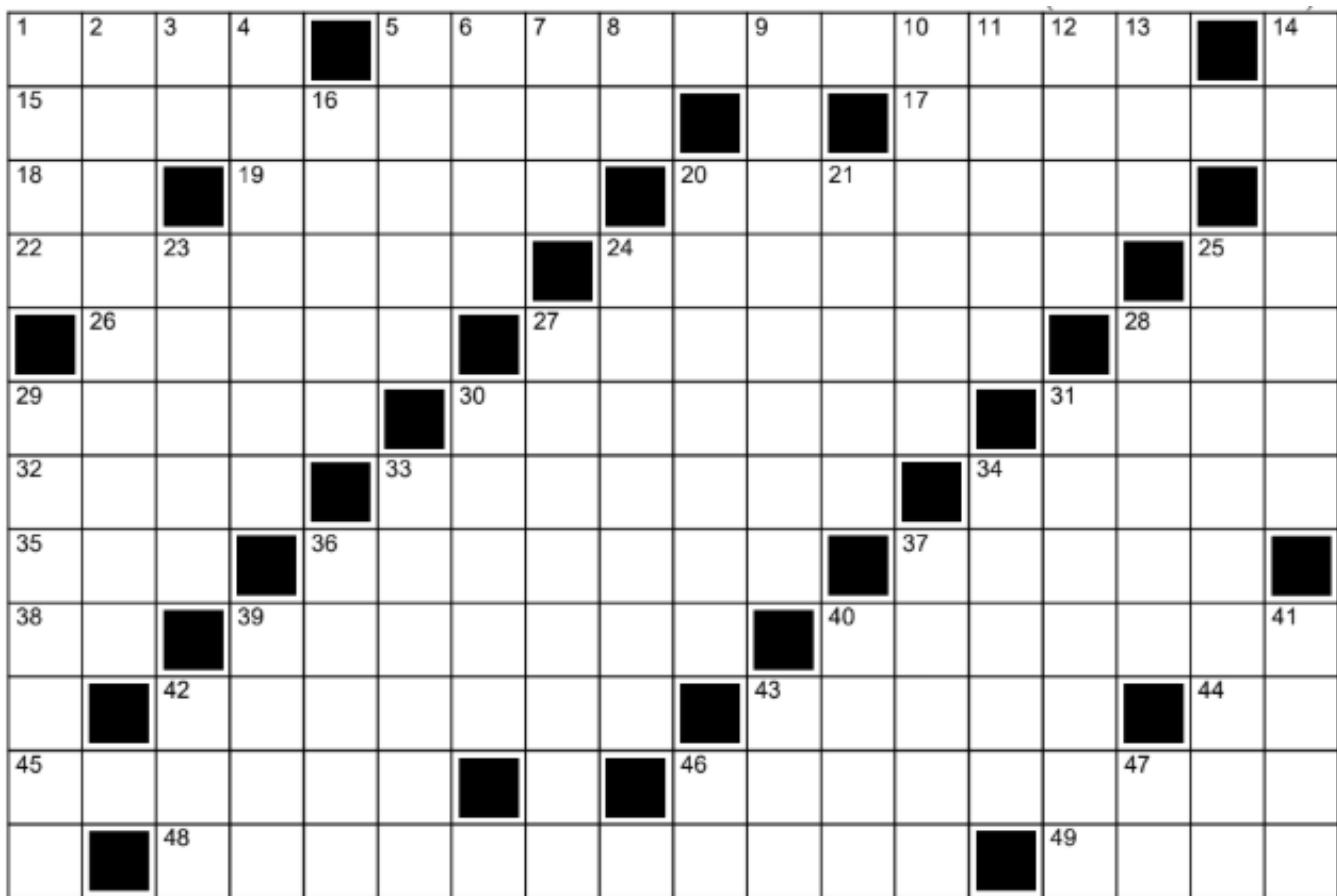
Crucipuzzle

AEREE
ARPIE
CARTELLI
CIECO
COBRA
CULPA
EROSI
ESULE
FITTA
FOTOTESSERA
GAETA
GIRATE
IRIDIO
MILZE
PALMI
PEZZO
PIGRA
POIROT
POSTARE
PRETENZIOSE
RAGAZZO
RESSE
SPEZZETTATO
STOLE
TAPPEZZIERE
TERESA
TONDE



Le soluzioni di questo Gioco saranno pubblicate nell'edizione successiva.

CRUCIVERBA



ORIZZONTALI

- Il granchio... nei menu esotici - 5.
- Detta per filo e per segno - 15.
- Locuzione latina che indica il qui ed ora - 17.
- Nome femminile - 18.
- Fanno del sito il solito - 19.
- La popolazione di cui faceva parte Spartaco - 20.
- Grande massa di ghiaccio galleggiante - 22.
- Componimento poetico in uno o più canti - 24.
- Esiste anche quella matematica e quella grammaticale - 25.
- Amendola attore (iniz.) - 26.
- Quantità di merci immagazzinate - 27.
- Aiuti in denaro - 28.
- Parola... di francese - 29.
- Pittoresco centro turistico in provincia di Treviso - 30.
- Osserva in modo ostentato, e senza intima convinzione, le pratiche religiose - 31.
- La quantità di cibo pronta per la deglutizione - 32.
- Ci sono anche le merinos - 33.
- Arguire, presumere - 34.
- Anton Pavlovic scrittore russo - 35.
- Cyber Threat Intelligence - 36.

- Fastidioso - 37.
- Aveva un'agorà - 38.
- Contengono attrezzi - 39.
- Città campana famosa per la sua reggia - 40.
- Imposto, obbligatorio - 42.
- Vecchia canzone: perché sei morto, pan e vin non ti mancava - 43.
- Accerchiate - 44.
- Opposto a PM negli orari - 45.
- Fa pensare all'arca di Noè - 46.
- Ambiente di ingresso, intermediario fra l'esterno e l'interno - 48.
- Le scarpe per le patologie dei piedi - 49.
- Lo sposò Betsabea.

VERTICALI

- Collasso nervoso - 2.
- Distesi nel corpo e nello spirito - 3.
- Prima di Cristo - 4.
- Osterie dei bassifondi - 5.
- Merendina che si prende al distributore - 6.
- La mostra chi si volta - 7.
- Creature mitologiche del folklore giapponese, simili ai demoni - 8.
- I duecento di Cesare - 9.
- La connessione tra i pezzi delle costruzioni - 10.
- Per Freud è

l'espressione dinamica degli impulsi sessuali - 11. Jean, ex pilota francese - 12. La tassa sui rifiuti - 13. Argomento in breve - 14. Città russa sul Volga - 16. Il prefisso dei capelli - 20. Ribellatasi - 21. Il ristretto gruppo dei migliori - 23. Il Padron de "I Malavoglia" - 24. Il primo imperatore romano - 25. Smisuratamente grandi - 27. Così è la distanza sconfinata - 28. Uno spazzolone... a frange - 29. Un rivale di Sinner - 30. La capitale dello stato

brasiliiano di Parà - 31. Demone biblico - 33. Usato con parsimonia - 34. Tutt'altro che lunghi - 36. La morte di ___: celebre dipinto di Jacques-Louis David – 37. Esiste anche quello radio e quello aereo - 39. Il giallista John Dickson - 40. Il pesce... nel Tamigi - 41. Località balneare dell'Honduras - 42. Il famoso Tse-tung - 43. Centro Europeo Cinematografico - 46. La metà di XII - 47. Foro al centro.



Le soluzioni di questo Gioco saranno pubblicate nell'edizione successiva.

Sudoku

						4	1	
	8							3
				5	6			
9	4				3			
	2					3		6
	7				9			
		5	4			6		
4				2				
2				6	1			9

Le soluzioni di questo Gioco saranno pubblicate nell'edizione successiva.

Summa Citatio

Temi anche tu il tuo prof? Prendi la scuola troppo sul serio? Summa Citatio ha la soluzione per te! Dietro ogni insegnante si cela un animo che spesso può essere più spiritoso di quanto siamo portati ad immaginare e può riuscire persino a donare qualche perla di saggezza (se ne avete potete mandarle via all'indirizzo

summacitatio@liceolussana.eu o

scriverele su instagram

"quintopianobg_").

Abbiamo collezionato le citazioni più belle dell'ultimo mese di scuola e siamo qua per proporvele!

"Non mettetevi comodi... e che Mendel sia con voi!"

Bonardi, scienze

"Non ho nessuna fissazione particolare per le lavatrici"

Cardella, fisica

"Sei con noi o su un sito di incontri?"

Bonardi, scienze

"Se non la smettete lì in fondo, vi lancio il libro"

Borellini, inglese

"Se arrivassi io con una banana appesa al muro non mi darebbero mica 6 milioni di euro, anche perché vi confesso che non sarei qui."

De Stefano, arte e disegno

"Non avete mai visto il trono di spade? Ok che nelle prime puntate ci sono solo guerra e donne nude, però poi diventa interessante..."

Bonardi, scienze

"Avete ancora un'ora voi?"

mima di spararsi

Locatelli, inglese

"Quando siete in difficoltà mettete "caramelle" o "ciliegie" al posto dei termini strani: il nanismo è causato dal gene dominante ciliegia"

Bonardi, scienze

"Paese che vai, roccia che trovi"

Sammito, scienze

"Un razzo, in fondo, non è altro che un autobus spaziale"

Cardella, fisica

"Se Mendel avesse piantato qualcos'altro avrebbe fatto dei bei soldi..."

Bonardi, scienze

"Ci vuole pasienza"

Panza, fisica e matematica

*Suona la campanella, il Prof continua a spiegare *

Alunno: "Prof è suonata"

Prof: "Sono suonato anche io"

Balestra, latino e italiano

"Sto esaurendo le volgarità, non so più che appellativi attribuirti"

Facchetti, storia e filosofia

Alunna: "Quindi se applicassi l'epistasi agli alleli sarebbe la dominanza"

Prof: "Sì, anche se mettessi le ruote a mio nonno sarebbe una carriola"

Bonardi, scienze

"Il panino che hai mangiato ha inebriato l'aria... sento tutto io, sono come i cani da tartufo"

Panza, fisica e matematica

"Ti tiro una bacchettata, come nell'epoca

vittoriana?"
Locatelli, inglese

"Quanto potrà essere comodo un pavone ad andare in giro con un metro di coda?"

Bonardi, Scienze

Questo articolo non ha intenzione di offendere o attaccare il fondamentale ruolo degli insegnanti, porgiamo in

anticipo le nostre scuse nel caso in cui qualche docente non abbia colto il lato ironico della nostra rubrica. Facciamo i complimenti a quelli che invece si sono aggiudicati le citazioni del mese ed hanno conquistato la fama e la stima delle masse studentesche attraverso gli aforismi di alto livello sopraccitati.

Caterina Gamba, in collegamento dall'oltre oceano



LA REDAZIONE DI QUINTO PIANO

Direttrice: Irene Pedersoli
Vicedirettore: Angelo Cogliati
Segretaria: Alice Cristini

CAPOREDATTORI:

Alice Botti
Lucia Cesari
Aurora Corti
Alice Cristini
Livia Deda
Benedetta Facoetti
Gabriele Fernandez
Caterina Gamba
Giulia Maffei

GRAFICA

Camilla Gritti
Elisa Albani
Isabella Manzo
Marta Tavani
Elisa Zoto

REDAATORI:

Jacqueline Barollo
Omaima Ben Halal
Francesca Berni
Giovanni Bonaldi
Beatrice Borali
Maria Elena Bottalico
Benedetta Cesari
Lucia Cesari
Livia Deda
Nicolò Degiorgi
Pietro Degiorgi
Tommaso Furlotti
Alessandro Mirabella
Federico Perniceri
Simonetta Seminati
Tamkanat Ehsan Ullah
Teodora Vilcea
Elisa Zucchelli

COPERTINA

Noushin Islam

